

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

JPA9-251362

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09251362 A

(43) Date of publication of application: 22.09.97

(51) Int. Cl.
G06F 3/12
G06F 3/14
G09G 5/00
G09G 5/02
H04N 1/00
H04N 1/60
H04N 1/46

(21) Application number: 08060598

(22) Date of filing: 18.03.96

(71) Applicant: CANON INC

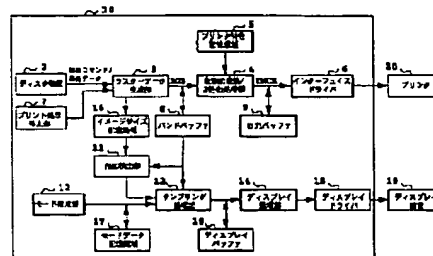
(72) Inventor: HONMA HIDEO

(54) IMAGE PROCESSOR

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform monitoring by displaying the generation situation of printing data at a display device before printing output is completed.

SOLUTION: A raster data generation part 3 generates primary color image data RGB based on image data supplied along with plotting, a printing processing stoppage part 7 arbitrarily stops the generation of the RGB by the raster data generation part 3 and a band buffer 8 stores the RGB generated by the raster data generation part 3. A color space conversion/binarization processing part 4 converts the RGB inside the band buffer 8 to complementary color image data YMCK and an output buffer 9 stores the YMCK. By a plotting detection part 11, a sampling processing part 13 and a display processing part 14, etc., the image data corresponding to the RGB generated by the raster data generation part 3 are outputted to the display device 19 before the output to a printer 20 of the YMCK is completed.



COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-251362

(43)公開日 平成9年(1997)9月22日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	K L R
	3/14	3 2 0	3/14	3 2 0 A
G 0 9 G 5/00	5 1 0		G 0 9 G 5/00	5 1 0 P

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-60598

(22)出願日 平成8年(1996)3月18日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 本間 英雄

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

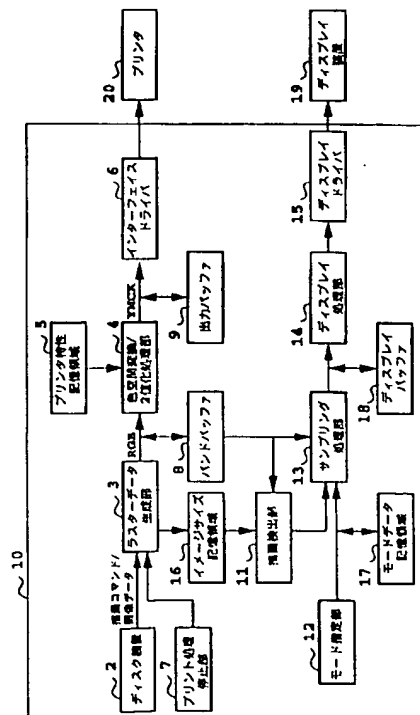
(74)代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像処理装置

(57)【要約】

【課題】 画像処理装置に関し、印刷出力完了前に印刷データの生成状況を表示装置に表示して監視できるようにすること。

【解決手段】 ラスターデータ生成部3は描画と共に供給される画像データに基づいて原色画像データRGBを生成する。プリント処理停止部7はラスターデータ生成部3によるRGBの生成を任意に停止させる。バンドバッファ8はラスターデータ生成部3により生成されたRGBを記憶する。色空間変換／2値化処理部4はバンドバッファ8内のRGBを補色画像データYMCKに変換する。出力バッファ9はYMCKを記憶する。描画検出部11、サンプリング処理部13、ディスプレイ処理部14等により、ラスターデータ生成部3により生成されたRGBに応じた画像データをYMCKのプリンタ20への出力が完了する前にディスプレイ装置19に出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 出力指示と共に供給されるカラー画像データに基づいて第 1 の形式のカラー画像データを生成する画像データ生成手段と、該画像データ生成手段による前記第 1 の形式のカラー画像データの生成を任意に停止させる生成停止手段と、該画像データ生成手段により生成された前記第 1 の形式のカラー画像データを記憶する第 1 のデータ記憶手段と、該第 1 のデータ記憶手段内の前記第 1 の形式のカラー画像データを第 2 の形式のカラー画像データに変換する変換手段と、該第 2 の形式のカラー画像データを記憶する第 2 のデータ記憶手段とを具備し、該第 2 の形式のカラー画像データに基づいて前記カラー画像データに応じた画像を形成する画像形成装置に前記第 2 のデータ記憶手段からの前記第 2 の形式のカラー画像データを出力する画像処理装置において、前記画像データ生成手段により生成された前記第 1 の形式のカラー画像データに応じた画像データを、前記第 2 の形式のカラー画像データの前記画像形成装置への出力が完了する前に前記第 1 の形式で表示装置に出力する表示出力手段を具備したことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 前記表示出力手段は、

前記変換手段が前記第 1 のデータ記憶手段中の前記第 1 の形式の画像データを前記第 2 の形式の画像データに変換する前に、前記第 1 のデータ記憶手段中の前記第 1 の形式のカラー画像データに応じた前記画像データを前記第 1 の形式で表示装置に出力することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】 前記表示出力手段は、

前記画像データ生成手段により生成される前記第 1 の画像データのサイズ情報と前記第 1 のデータ記憶手段中の前記第 1 の形式の画像データとに基づいて、前記画像データ生成手段による前記第 1 の形式の画像データの生成状況を検出する検出手段と、
該検出手段による検出結果に応じて前記第 1 のデータ記憶手段中の前記第 1 の形式の画像データをサンプリングするサンプリング手段とを具備したことを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】 前記表示出力手段は、

前記変換手段が前記第 1 のデータ記憶手段中の前記第 1 の形式の画像データを前記第 2 の形式の画像データに変換し、前記出力手段が前記第 1 のデータ記憶手段中の前記第 2 の形式のカラー画像データの前記画像形成装置への出力を完了する前に、前記第 2 のデータ記憶手段中の前記第 1 の形式のカラー画像データに応じた前記画像データを前記第 1 の形式で表示装置に出力することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】 前記表示出力手段は、

前記画像データ生成手段により生成される前記第 1 の画像データのサイズ情報と前記第 2 のデータ記憶手段中の前記第 1 の形式の画像データとに基づいて、前記画像デ

ータ生成手段による前記第 1 の形式の画像データの生成状況および前記変換手段による前記第 2 の形式への画像データの変換状況を検出する検出手段と、

該検出手段による検出結果に応じて前記第 1 のデータ記憶手段中の前記第 1 の形式の画像データをサンプリングするサンプリング手段とを具備したことを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】 前記表示出力手段は、

前記第 1 の形式で前記表示装置に出力されて表示される前記第 1 の形式のカラー画像データに応じた前記画像の表示モードを指定するモード指定手段をさらに有しており、

前記サンプリング手段は、該表示モードに応じて前記第 1 または第 2 のデータ記憶手段中の前記第 1 の形式の画像データをサンプリングすることを特徴とする請求項 3 または 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】 前記表示モード指定手段は、

前記画像を縮小表示する縮小表示モードと、前記画像を原寸表示する原寸表示モードと、前記画像の一部を表示する一部表示モードのいずれかを指定可能に構成されたことを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】 前記第 1 のデータ記憶手段は、前記第 1 の形式のカラー画像データのうち所定量ずつを記憶するバッファメモリであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】 前記画像データ生成手段が生成する前記第 1 の形式の画像データは原色データであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】 前記変換手段による変換結果得られる第 2 の形式の画像データは補色データであることを特徴とする請求項 9 に記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像処理装置に関し、特に、画像データをプリンタに出力するプリンタドライバを備えた画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェット方式のプリンタでは、出力画像のラスターデータを最終的な印刷データとして使用する。しかしローコスト化のためにプリンタ本体ではラスターデータの生成は行わず、ホストマシンのプリンタドライバによりソフトウェアで生成してプリンタへ転送するシステムが一般的に採用されている。

【0003】図 3 はこのようなシステム構成とされた従来の画像処理装置の一例を示すブロック図である。ホストコンピュータ 1 は、画像データを生成するワープロソフト、お絵画きソフトなどのアプリケーションプログラムを記憶したディスク記憶媒体からアプリケーションを読み出し可能なディスク装置 2 を備えることで、画像処理装置として動作する。

【0004】ホストコンピュータ1には、RGB形式のラスタデータを生成するラスタデータ生成部3、このラスタデータをインクジェット方式のプリンタ20の入力形式(YMCK形式)に変換する色空間変換/2値化処理部4、変換された画像データをプリンタ20へ転送するインターフェイスドライバ6、ラスタデータ生成を中止させてプリント処理を停止させるプリント処理停止部7、および図示しないRAMをさらに備えている。このRAMまたはハードディスクには、プリンタ20の表現する色空間特性を示すプリンタプロファイルを記憶するプリンタ特性記憶領域5、ラスタデータをバンド単位で一時的に記憶するバンドバッファ8、プリンタ20に出力されるデータを一時的に記憶する出力バッファ9が割り付けられている。

【0005】アプリケーションを実行することで生成された描画コマンド/画像データは、ラスタデータ生成部3に供給される。実際のシステムでは、ウインドウズGDI等の描画システムが介在してコマンド変換を行う構成のシステムもあるが、図3の表記では省略している。

【0006】ラスタデータ生成部3はアプリケーションにより生成した描画コマンド/画像データを変換し、プリンタ20の入力データ解像度の原色のRGB形式のラスタデータを生成してバンドバッファ8に一時的に記憶する。このときフォント等のシステム資源を利用する場合もあるが、図3では省略した。ここで生成する画素毎のデータ形式はまだプリンタ20の入力形式とはなっており、たとえばRGB各色8ビット、計24ビットの形式である。しかしこの形式ではページ全体のデータ量がきわめて多くなるため、副走査方向の一定の幅で区切られたバンド単位で処理を行うことが一般的である。これによりラスタデータ生成部3からの出力データを一時的に記憶するバンドバッファ8の容量は、バンド幅に応じてページ全体の数分の1程度の容量で済む。

【0007】バンドバッファ8の容量分のラスタデータを生成すると、これらのデータはバンドバッファ8から色空間変換/2値化処理部4に供給される。色空間変換/2値化処理部4は、RGB形式のラスタデータをプリンタ20の入力形式である補色のYMCK形式に変換する。一般的なインクジェット方式のプリンタではYMCK各色1ビットであり、この1ビットが1ドットの印刷データとなる。インクジェット方式のプリンタでは複数のドットの集合で疑似的に諧調を表現するので、色空間変換処理ではアプリケーションにより生成したRGB形式の画像データをプリンタ20の表現する色空間にマップするように変換する。前述のプリンタプロファイルはこの空間変換を定義するデータで、あらかじめプリンタ20の表現色空間から求めたものをプリンタ特性記憶領域5にインストールしておく。あるいは、カラーマネジメントシステム(図示せず)により生成される。

次に、画素単位の多値表現データを疑似諧調表現するように、各画素についてYMCK各1ビットの2値表現に変換する。

【0008】なお、一般的にプリンタドライバとは、上述したラスタデータ生成部3、色空間変換/2値化処理部4の機能を総称したものを意味することが多く、ここでもラスタデータ生成部3、色空間変換/2値化処理部4を合わせたものを意味するものとする。

【0009】プリンタドライバにより生成されたYMCK形式の画像データは出力バッファ9に一時的に記憶された後、インターフェイスドライバ6に供給される。この出力バッファ9の容量は、ホストコンピュータ1のインターフェイス機構の構造、DMA(ダイレクトメモリアクセス)のバースト転送容量、メモリアロケーション容量等により決定される。色空間変換/2値化処理部4は出力バッファ9の容量分のデータを記憶させた後インターフェイスドライバ6を起動し、出力バッファ9からのデータをプリンタ20へ転送してプリンタ20にプリント出力させる。

【0010】プリント処理停止部7はユーザがプリント停止を任意に指示したときにラスタデータ生成部3による処理を停止させるもので、プリント処理開始後、ユーザの都合でプリント出力させる前にプリントの実行を停止させるためのものである。プリント処理停止部7は、プリント処理実行中にたとえばプリント停止コマンドを発行するためのダイアログボックスを図示しない表示装置に表示して、コマンドラインからの入力を受け付けて動作する。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の従来の画像処理装置では、プリンタドライバの処理中にその処理内容についての表示は行われておらず、処理内容についてはプリンタ20のプリント結果を見なければ知ることができなかった。このために、以下のような問題があった。

【0012】最近のホストコンピュータの処理能力は飛躍的に向上しているがプリント内容によっては処理にかなり時間を要することがあるため、プリントをフォアグラウンドでオンデマンド処理を行う場合、プリント出力されるまでユーザを長時間待たせることになり、この間のラスタデータ処理の進行状況を正確に知ることができない。

【0013】また、ラスタデータ生成部3が画素単位でどのようなラスタイメージを生成するかはプリントした後でないと確認できず、実際の印刷内容の確認が困難であった。

【0014】さらに、プリント処理の停止は完全にユーザの都合で行われるが、プリント出力以前にプリント内容を確認して、その内容に問題があった場合にプリント出力を停止させることはできなかった。

【0015】そこで本発明は、上記の問題を解決した画像処理装置を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の装置では、出力指示と共に供給されるカラー画像データに基づいて第1の形式のカラー画像データを生成する画像データ生成手段と、該画像データ生成手段による前記第1の形式のカラー画像データの生成を任意に停止させる生成停止手段と、該画像データ生成手段により生成された前記第1の形式のカラー画像データを記憶する第1のデータ記憶手段と、該第1のデータ記憶手段内の前記第1の形式のカラー画像データを第2の形式のカラー画像データに変換する変換手段と、該第2の形式のカラー画像データを記憶する第2のデータ記憶手段とを具備し、該第2の形式のカラー画像データに基づいて前記カラー画像データに応じた画像を形成する画像形成装置に前記第2のデータ記憶手段からの前記第2の形式のカラー画像データを出力する画像処理装置において、前記画像データ生成手段により生成された前記第1の形式のカラー画像データに応じた画像データを、前記第2の形式のカラー画像データの画像形成装置への出力が完了する前に前記第1の形式で表示装置に出力する表示出力手段を具備した構成とした。

【0017】また、本発明の装置では、前記表示出力手段は、前記変換手段が前記第1の記憶手段中の前記第1の形式の画像データを前記第2の形式の画像データに変換する前に、前記第1のデータ記憶手段中の前記第1の形式のカラー画像データに応じた前記画像データを前記第1の形式で表示装置に出力する構成とした。

【0018】また、本発明の装置では、前記表示出力手段は、前記画像データ生成手段により生成される前記第1の画像データのサイズ情報と前記第1のデータ記憶手段中の前記第1の形式の画像データとに基づいて、前記画像データ生成手段による前記第1の形式の画像データの生成状況を検出する検出手段と、該検出手段による検出結果に応じて前記第1のデータ記憶手段中の前記第1の形式の画像データをサンプリングするサンプリング手段とを具備した構成とした。

【0019】また、本発明の装置では、前記表示出力手段は、前記変換手段が前記第1のデータ記憶手段中の前記第1の形式の画像データを前記第2の形式の画像データに変換し、前記出力手段が前記第1のデータ記憶手段中の前記第2の形式のカラー画像データの画像形成装置への出力を完了する前に、前記第2のデータ記憶手段中の前記第1の形式のカラー画像データに応じた前記画像データを前記第1の形式で表示装置に出力する構成とした。

【0020】また、本発明の装置では、前記表示出力手段は、前記画像データ生成手段により生成される前記第1の画像データのサイズ情報と前記第2のデータ記憶手

段中の前記第1の形式の画像データとに基づいて、前記画像データ生成手段による前記第1の形式の画像データの生成状況および前記変換手段による前記第2の形式への画像データの変換状況を検出する検出手段と、該検出手段による検出結果に応じて前記第1のデータ記憶手段中の前記第1の形式の画像データをサンプリングするサンプリング手段とを具備した構成とした。

【0021】また、本発明の装置では、前記表示出力手段は、前記第1の形式で前記表示装置に出力されて表示される前記第1の形式のカラー画像データに応じた前記画像の表示モードを指定するモード指定手段をさらに有しており、前記サンプリング手段は、該表示モードに応じて前記第1または第2のデータ記憶手段中の前記第1の形式の画像データをサンプリングする構成とした。

【0022】また、本発明の装置では、前記表示モード指定手段は、前記画像を縮小表示する縮小表示モードと、前記画像を原寸表示する原寸表示モードと、前記画像の一部を表示する一部表示モードのいずれかを指定可能に構成した。

【0023】また、本発明の装置では、前記第1のデータ記憶手段は、前記第1の形式のカラー画像データのうち所定量ずつを記憶するバッファメモリである構成とした。

【0024】また、本発明の装置では、前記画像データ生成手段が生成する前記第1の形式の画像データは原色データである構成とした。

【0025】また、本発明の装置では、前記変換手段による変換結果得られる第2の形式の画像データは補色データである構成とした。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0027】（第1の実施の形態）図1は本発明を適用した画像処理装置の第1の実施の形態の構成を示すブロック図である。図1において、図3に示した従来の画像処理装置中の構成要素と同一の構成要素には同一符号を付してある。これらの基本的な動作は従来の各構成要素と同一である。

【0028】本実施の形態の画像処理装置を構成するホストコンピュータ10は、従来のホストコンピュータ

(1)が有する各構成要素の他に、描画検出部11、モード指定部12、サンプリング処理部13、ディスプレイ処理部14、およびディスプレイドライバ15をさらに備えている。上記の各構成要素（ラスターデータ生成部3、色空間変換／2値化処理部4、インターフェイスドライバ6を含む）は、図1では図示を省略した中央処理装置（CPU）に制御されて動作する。また、ハードディスクあるいは図示しないRAM（ランダムアクセスメモリ）には、イメージサイズ記憶領域16、モードデータ記憶領域17およびディスプレイバッファ18がさ

らに割り付けられている。ディスプレイドライバ 1 5 には、RGB 入力形式のディスプレイ装置 1 9 が外部接続されている。

【0029】描画検出部 1 1 はページ全体の中のラスターデータ生成の進行状況を検出する。モード指定部 1 2 によりユーザは、サンプリングされたラスターデータに応じたディスプレイ装置 1 9 上の表示内容を指定することができる。サンプリング処理部 1 3 は、モード指定部 1 2 と描画検出部 1 1 に従ってバンドバッファ 8 からのラスターデータをサンプリングする。ディスプレイ処理部 1 4 は、サンプリングされたデータをディスプレイ装置 1 9 に表示するように処理する。ディスプレイドライバ 1 5 は、ディスプレイ装置 1 9 による表示を制御する。また、イメージサイズ記憶領域 1 6 にはラスターデータ生成部 3 により生成されたラスターデータの画素単位のサイズデータが、モードデータ記憶領域 1 7 にはサンプリング方法および表示方法を指定するモードデータが記憶され、ディスプレイバッファ 1 8 にはディスプレイ処理部 1 4 に供給されるデータが一時的に記憶される。

【0030】ホストコンピュータ 1 0 により上記のとおり構成された画像処理装置において、ラスターデータ生成部 3 は原色の RGB 形式のラスターデータを生成しバンドバッファ 8 にバンド単位で一時的に記憶させるとともに、ディスク装置 2 から供給される画像処理のためのアプリケーションの描画コマンドから画素単位でのイメージデータサイズ情報を生成しイメージサイズ記憶領域 1 6 に記憶させる。ここで、バンドバッファ 8 に記憶されるラスターデータの色空間は、アプリケーションにより生成する色空間と同一の RGB 形式である。したがってそのデータは、ディスプレイ装置 1 9 の表示空間とも同一である。描画検出部 1 1 は、イメージサイズ記憶領域 1 6 から読み出した描画するページのイメージサイズデータと、ラスターデータとされてバンドバッファ 8 に記憶されたデータ量のページ内の積算値から、ラスターデータ生成部 3 により処理中のページ全体に対するラスターデータ生成状況を検出する。

【0031】ユーザはモード指定部 1 2 を介して、ディスプレイ装置 1 9 に表示するラスターデータ生成状況の表示方法、すなわちディスプレイモードをプリント実行に先行してあらかじめ指定しておく。具体的な表示方法としては、

- (1) ページ全体の縮小表示
- (2) ページ全体もしくは一部の原寸表示（プレビュー表示）
- (3) ページの一部分の拡大表示（形成画素単位での確認）

などがある。このモード指定は、プリントジョブの開始時にアプリケーションもしくはラスターデータ生成部 3 などが起動することで行ってもよい。指定されたモード

は、モードデータ記憶領域 1 7 に記憶される。

【0032】サンプリング処理部 1 3 は、描画検出部 1 1 で検出されたページの描画進行状況（ラスターデータ生成状況）およびモード指定部 1 2 で指定されたモードデータに従って、バンドバッファ 8 に記憶されたラスターデータのサンプリングを行う。つまり描画検出部 1 1 は、ラスターデータ生成中のバンドバッファ 8 の記憶データが、ページのどの部分に相当するかを検出することになる。サンプリング処理部 1 3 はこの検出結果とモードデータ記憶領域 1 7 に記憶されたディスプレイモードに応じて、バンドバッファ 8 が記憶している部分が表示するように指定されているならば、バンドバッファ 8 の記憶内容に対してディスプレイモードに応じたサンプリングを行う。例えばページ全体の縮小表示であれば、その縮小率に応じてサブサンプリングし、一部分の表示であればその一部分に対してサンプリングを行う。

【0033】サンプリング処理部 1 3 によってバンドバッファ 8 からサンプリングしたデータは、ディスプレイバッファ 1 8 に一時的に記憶させる。このディスプレイバッファ 1 8 は、一度に表示する全データ容量に対して、表示動作開始時に割り付けられる。例えばページ全体の縮小表示が指定されていれば、（ページ全体の容量×縮小率）の容量分が確保される。ディスプレイ処理部 1 4 は、ディスプレイバッファ 1 7 の記憶内容をディスプレイコマンドとしてディスプレイドライバ 1 5 に渡し、これによりディスプレイ装置 1 9 にディスプレイモードに応じた表示がなされる。具体的には、ディスプレイ装置 1 9 の画面にウィンドウ表示する場合、そのウィンドウサイズを縮小率から算出し、その画素数分の容量をディスプレイバッファ 1 8 に確保して表示すればよい。

【0034】描画検出部 1 1 とサンプリング処理部 1 3 は、ラスターデータ生成部 3 がバンドバッファ 8 の容量分のラスターデータを生成し、このデータに対して色空間変換／2 値化処理部 4 による処理が行われる前に起動して動作する。描画検出部 1 1 とサンプリング処理部 1 3 をこのタイミングで起動する方法は何種類か考えられる。たとえばバンドバッファ 8 の容量分のラスターデータ生成完了後、CPU の制御により下記のような処理を行えば、上記のタイミングで両部 1 1 と 1 3 を動作させることができる。

【0035】まず、描画検出部 1 1、サンプリング処理部 1 3 による処理を含む描画状況（ラスターデータ生成状況）監視処理ルーチンと呼び出す。この場合、このルーチンが DLL（ダイナミックリンクライブラリ）もしくはローダブルモジュールであれば、プリント処理開始時にその存在をあらかじめ確認しておく。

【0036】次に、描画検出部 1 1、サンプリング処理部 1 3 による処理を含むタスクに起動シグナルを発生し、処理完了シグナル待ちでスリープした後色空間変

換／2 値化処理ルーチン呼び出し、ラスターデータ生成部 3 を起動する。

【0037】そして、ラスターデータ生成部 3 は色空間変換／2 値化処理ルーチン呼び出すが、このときジャンプテーブルを介して間接アドレス参照で行う。すなわち、プリント処理開始時もしくはプリント処理ルーチンのロード時に、描画検出部 1 1、サンプリング処理部 1 3 による処理を含むモジュールが存在すれば、そのエントリをジャンプテーブルの色空間変換／2 値化処理ルーチンエントリに書き換える。この描画検出部 1 1、サンプリング処理部 1 3 による処理を含むモジュールは書き換える前の色空間変換／2 値化処理ルーチンエントリを保持し、描画状況監視処理が完了した時点でそのモジュールの中で色空間変換／2 値化処理ルーチン呼び出せばよい。

【0038】これにより、ラスターデータ生成部 3 から間接的に描画検出部 1 1、サンプリング処理部 1 3 による処理を含むモジュールを呼び出すことが可能になり、ラスターデータ生成部 3 によって生成されたバンドバッファ 8 の容量分のデータに対して色空間変換／2 値化処理部 4 による処理が行われる前に、描画検出部 1 1、サンプリング処理部 1 3 等による処理を行うことができ、印刷出力前に描画状況を表示して監視することができる。

【0039】以上述べた本実施の形態では、プリンタドライバのバンドバッファ単位でのラスターデータ生成状況の把握が可能となり、色空間変換／2 値化処理部 4 でラスターデータが補色形式 (Y M C K) に変換されてプリンタ 2 0 へ送られる前に、R G B 形式のラスターデータの生成状況を表示装置 1 9 により監視することができる。よって、ラスターデータに問題があれば、ユーザは任意に印刷出力を停止させることができ、不要な印刷を行わずに済む。

【0040】(第 2 の実施の形態) 図 2 は本発明を適用した画像処理装置の第 2 の実施の形態の構成を示すブロック図である。図 2 において、図 1 のホストコンピュータ 1 0 と同一の構成要素には同一符号を付してある。

【0041】本実施の形態の画像処理装置としてのホストコンピュータ 3 0 は、描画検出部 3 1 とサンプリング処理部 3 3 を有している。描画検出部 3 1 とサンプリング処理部 3 3 の基本動作は描画検出部 1 1 およびサンプリング処理部 1 3 と同様であるが、描画検出部 1 1 にはイメージサイズ記憶領域 1 6 からのデータと併せて出力バッファ 9 からのデータが供給され、バンドバッファ 8 からのデータ供給はない。また、サンプリング処理部 3 3 には、バンドバッファ 8 およびモードデータ記憶領域 1 7 からのデータ、および描画検出部 3 1 からの出力と併せて、イメージサイズ記憶領域 1 6 からデータを供給されるように構成されている。

【0042】上記の構成において描画検出部 3 1 は、イ

メージサイズ記憶領域 1 6 からのサイズデータと出力バッファ 9 内部のデータ量の積算値からホストコンピュータ 3 0 からプリンタ 2 0 へ転送されるデータの転送進行状況を検出し、サンプリング処理部 3 3 へサンプリングの実行を指示する。すなわちサンプリング処理部 3 3 は処理中のページについて、出力バッファ 9 に記憶された色空間変換／2 値化処理されたデータの転送量に応じて、実際に転送される部分までのバンドバッファ 8 内のラスターデータのサンプリングを行う。

【0043】ラスターデータ生成部 3 はバンドバッファ 8 の容量分のラスターデータを生成し、バンドバッファ 8 にバンド単位で一時的に記憶させた後、色空間変換／2 値化処理部 4 による処理ルーチン呼び出す。色空間変換／2 値化処理部 4 による処理では、インターフェースドライバ 6 に規定された量のデータを出力バッファ 9 に記憶させた後、描画検出部 3 1 およびサンプリング処理部 3 3 による描画状況監視処理を起動する。描画検出部 3 1 は処理中のページについて出力バッファ 9 内のデータを積算し、プリンタ 2 0 へ実際に転送処理を行った部分を検出する。サンプリング処理部 1 3 は転送されたことを検出された部分に相当するバンドバッファ 8 内のラスターデータをサンプリングし、ディスプレイバッファ 1 8 に一時的に記憶させる。ディスプレイ処理部 1 4 は、第 1 の実施の形態と同様にディスプレイバッファ 1 8 の記憶内容をコマンドとしてディスプレイドライバ 1 5 に引き渡し、ディスプレイ装置 1 9 にはモード指定部 1 2 で指定されたモードに応じた表示がなされる。

【0044】色空間変換／2 値化処理部 4 による処理中に描画検出部 3 1 およびサンプリング処理部 3 3 による処理を起動するための具体的な手段は、第 1 の実施の形態において説明した起動手段と同様である。

【0045】以上述べたように本実施の形態では、実際のプリンタへのデータ転送状況を時々刻々と反映した補色形式に変換された印刷データ出力状況を表示して、ユーザに知らせることが可能となり、第 1 の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0046】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によれば、出力指示と共に供給されるカラー画像データに基づいて第 1 の形式のカラー画像データを生成する画像データ生成手段と画像データ生成手段による第 1 の形式のカラー画像データの生成を任意に停止させる生成停止手段とを有しており、画像データ生成手段により生成された第 1 の形式のカラー画像データに応じた画像データを第 2 の形式のカラー画像データの画像形成装置への出力が完了する前に第 1 の形式で表示装置に出力するように構成されているので、表示装置の表示を監視することで第 1 の形式のカラー画像データの生成状況を把握でき、生成されたデータに問題があれば画像形成装置への出力完了前に生成停止手段により第 1 の形式のカラー画像デー

タの生成を停止させて画像形成装置の不必要な印刷出力を防止することができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明を適用した画像処理装置の第 1 の実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図 2】 本発明を適用した画像処理装置の第 2 の実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図 3】 従来の画像処理装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1, 10, 30 ホストコンピュータ

3 ラスターデータ生成部

4 色空間変換／2値化処理部

7 プリント処理停止部

8 バンドバッファ

9 出力バッファ

11, 31 描画検出部

12 モード指定部

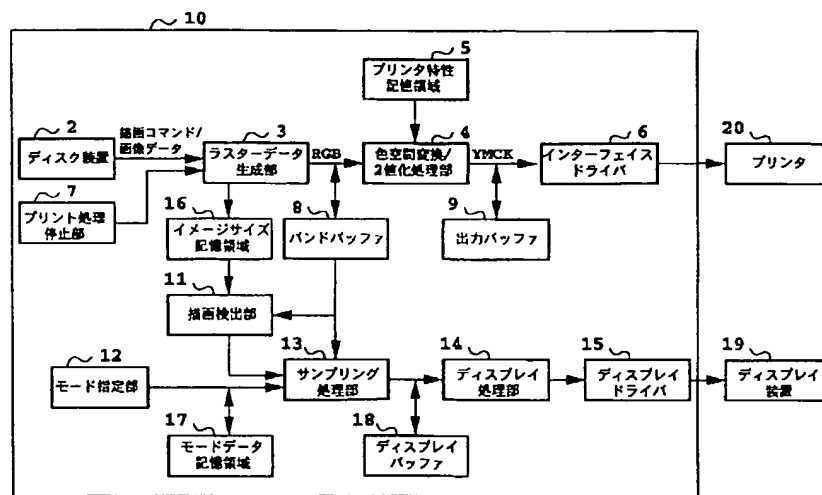
13, 33 サンプル処理部

17 ディスプレイバッファ

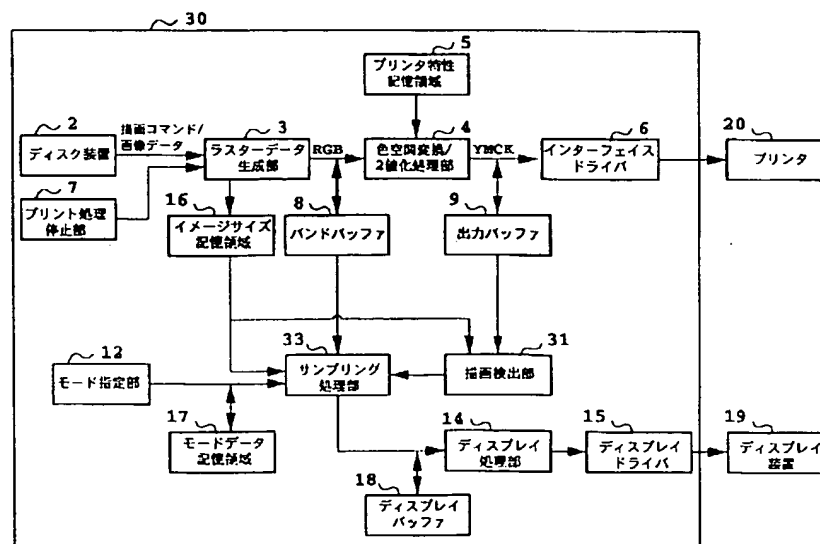
10 19 ディスプレイ装置

20 プリンタ

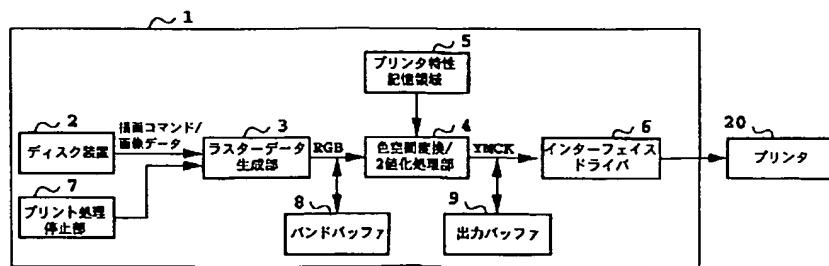
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 5/02			G 0 9 G 5/02	Z
H 0 4 N 1/00	1 0 6		H 0 4 N 1/00	1 0 6 B
1/60			1/40	D
1/46			1/46	Z